

2026年化工新材料行业趋势洞察、 人效分析及人力管理展望

和君咨询 化工与新材料事业部
2026年7月

中国 HEJUN GROUP

总指导：匡奕球
指 导：陈思南
编 写：徐嘉垚、潘锦涛

了解更多信息，请查询
www.hejun.com或关注
微信公众号：



和君咨询

关于和君集团

和君集团：创始于2000年春，总部在北京，集团实缴资本1亿元，先后在北京、上海、深圳成立总部，在赣南森林深处建立和君小镇。和君集团三大业务为咨询、资本和商学，三大业务形成一体两翼的格局：以咨询业务为主体、以资本业务和商学业务为两翼，通过“咨询+资本+人才”的综合服务实现客户价值倍增。

和君咨询：是亚洲本土大型规模的管理咨询机构之一，咨询师队伍达到1000多人。持续经营二十余年，累计服务八千余家企业和政府客户，包括央企和民企，跨国公司、500强和中小企业，遍布国内和国外。目前，每年运作项目数量超过800个，在数十个行业里积累有丰富的案例和经验。和君咨询是国内首家获得国际管理咨询协会理事会（ICMCI）认证的咨询机构，荣获CMCFIRM资格证书。

和君资本：和君集团旗下资产管理和投资平台，倡导并践行赋能式投资的资本品牌，以股权投资的方式，为企业提供资金并赋能于企业，为财富人士或机构提供财富管理服务，累计管理股权投资基金100多亿元。先后管理过福建省政府、上海市政府、重庆市政府、江苏省政府等多个政府引导基金和产业基金，累计投资了100多家创新企业、拟上市企业和上市公司，是若干家上市公司的前三大股东。

和君商学：始于2003年，旨在为高新技术企业，提供大势、政策、产业、经营、管理、科技、金融、创业、职业等方面的培训、课程和师资，以及校企合作服务。

和君教育小镇：和君小镇位于江西省赣州市会昌县白鹅乡红色名村梓坑村，规划范围约9.98平方公里，总规划建设用地约3000亩，现已建成区形成“十区三带”的总体格局。“十区”是指10个建筑聚落区：耕读南村、耕读北村、三度书院、学问校区、骏才校区、紫云校区、凤凰校区、未来产业科创谷、贡江水岸人才社区、梓坑家园。“三带”是指3个自然生态风景带：梓坑山谷森林带、贡江两岸风光带、客家农作田园带。在和君小镇，建筑是风景簇拥的精灵，风景是建筑点睛的锦绣，人文匠心与自然造化水乳交融、和谐共生。十区璀璨、三带旖旎、相拥互抱、天人合一。

了解更多信息，请关注：



化工新材料前哨

和君咨询化工与
新材料事业部

关于和君化工与新材料事业部

简介：和君化工与新材料事业部是和君咨询旗下深耕化工及新材料领域的专业团队。我们立足于行业的周期性特征与技术壁垒高、产业链协同复杂等特点，秉持“谋于顶层，立于一线，成于实效”的理念，致力于成为“化工企业转型升级道路上从顶层战略到卓越运营的全价值链合伙人”。事业部围绕化工新材料企业的增长逻辑，提供覆盖战略规划、并购整合、产品创新、卓越运营、市场营销、降本增效、数字化、ESG合规、组织升级与人才引擎等全价值链模块的系统化解决方案，帮助企业构建抗周期的利润护城河，夯实可持续发展的管理底盘。

发展理念：秉承“研究+团队”双轮驱动的发展理念，即持续跟踪化工与新材料行业的最新动态，洞察行业运行机制与发展趋势，为行业优秀企业持续赋能。

服务类型：战略规划、并购整合、产品创新、卓越运营、市场营销、降本增效、数字化、ESG合规、组织升级与人才引擎。

代表客户：中国石油化工股份有限公司、中海石油化学股份有限公司、陕西延长石油（集团）有限责任公司、中化化肥有限公司、中海壳牌石油化工有限公司、浙江物产化工集团有限公司、浙江传化化学集团有限公司、湖南省轻工盐业集团有限公司、江苏梅兰化工有限公司、陕西煤化新材料集团有限责任公司、贵州磷化（集团）有限责任公司、上海悦联生物科技有限公司、江西中氟化学材料科技股份有限公司、浙江新安化工集团股份有限公司、APP金光山东博汇集团有限公司、山东海科集团、中海油气（泰州）石化有限公司、苏州晶瑞化学股份有限公司、西陇科学股份有限公司、宁波博汇化工科技股份有限公司、山东潍焦控股集团有限公司等。

目录

第一章 化工新材料行业发展现状与趋势	2
--------------------	---

第二章 化工新材料行业人效分析	11
-----------------	----

第三章 化工新材料行业人力资源管理展望	27
---------------------	----

结语	39
----	----

第一章 化工新材料产业发展现状与趋势

- 1.1 行业步入高景气上行周期
- 1.2 高端材料研发攻关提速
- 1.3 绿色低碳转型纵深推进
- 1.4 AI智能化全产业链渗透
- 1.5 产能扩张步伐持续加快
- 1.6 高质量发展成核心主线



1.1 行业步入高景气上行周期

2026年，中国化工新材料行业延续结构性扩张态势，全面进入确定性高景气上行周期。在下游战略性新兴产业需求拉动、国产替代进程深化、产业投资持续落地的多重驱动下，行业市场规模稳步扩容，盈利水平持续修复，增长动能从传统规模扩张转向高端价值升级，成为化工产业高质量发展的核心增长极。

从行业整体规模来看，行业增长韧性显著，增速大幅跑赢工业平均水平。据行业研究机构测算，2026年上半年国内化工新材料整体市场规模突破4800亿元，同比增长11.7%；全年广义化工新材料市场规模有望突破2.5万亿元，年均复合增长率保持在10%-12%区间，显著高于同期全国工业增加值6.2%的平均增速。

其中核心高端化工新材料（含电子化学品、特种工程塑料、高性能纤维等）市场规模预计达9418亿元，同比增长11.7%，连续两年保持双位数增长，行业已进入稳定高速扩张通道。从盈利端看，电子化学品、高端氟材料、锂电配套材料等细分赛道上市公司2026年中报预增幅度普遍超过40%，行业盈利质量与传统大宗化工形成鲜明分化，高景气赛道的价值溢价持续凸显。

下游需求多点共振，构成行业景气的核心支撑动力。行业增长呈现多赛道协同拉动特征，新能源、半导体、高端装备三大领域贡献主要增量，其中新能源相关材料对行业增量的贡献占比达43.6%。

新能源赛道，动力电池高密度化、长续航化迭代带动锂电隔膜、电解液添加剂、正极粘结剂等材料需求持续攀升，2026年国内动力电池、储能电池出货量同比增速超50%，六氟磷酸锂、双氟磺酰亚胺锂等核心锂盐供需持续偏紧；光伏与储能产业规模化扩张进一步拉动EVA胶膜、POE树脂、储能电池材料需求放量，POE树脂进口替代率已从2023年的12%提升至2025年的38.5%，国产替代空间持续释放。

半导体赛道，国内晶圆厂产能持续爬坡，叠加AI算力爆发带动存储芯片、先进封装需求激增，电子特气、光刻胶配套试剂、超高纯湿电子化学品等高端电子化学品需求高速增长。数据显示，2026年国内电子特气市场规模突破260亿元，未来四年年均增速维持15%以上；HBM存储芯片产能扩张带动六氟化钨等特种电子气体需求提升30%-50%，全球供给缺口超2000吨，高端电子化学品量价齐升逻辑确立。

此外，航空航天、风电叶片、生物医用材料等高端制造赛道同样保持较快增速，对高性能碳纤维、特种工程塑料、生物可降解材料的需求持续扩大。

产业投资保持高位，产能释放向高端化倾斜。景气周期下行业固定资产投资维持较高强度，且投资方向从传统大宗产能转向高端新材料、功能性材料领域。

头部企业加速布局高端产能，2026年万华化学年度项目计划投资达273亿元，重点投向电池材料、精细化学品等高端赛道；福建海辰化学148.36亿元己二腈项目、中煤集团297.8亿元煤制烯烃新材料项目等百亿级项目有序推进，持续补齐高端产业链短板。

从供给结构看，2026年行业前期布局的大批新建、扩产项目集中进入产能释放期，但新增产能以高端专用材料、进口替代材料为主，低端通用材料产能扩张持续收紧，行业供给结构与需求升级方向逐步匹配，避免了传统化工行业的产能过剩内卷问题。国产替代纵深推进，打开长期价值成长空间。

随着国内企业技术攻关持续突破，化工新材料国产化进程加速，供应链自主可控程度稳步提升。行业整体国产化率已从2020年的55%提升至2025年的72%，预计2026年将突破75%。

细分领域中，电子级氢氟酸国产化率从2020年的15%提升至2025年的65%，成本下降40%；PEEK材料国产替代率从2020年的18%提升至2025年的42%，2026年有望突破60%；特种工程塑料整体进口替代率预计2026年提升至75%，中低端品类已基本实现自主可控。

整体而言，2026年化工新材料行业高景气具备强支撑与可持续性，并非短期周期波动，而是新质生产力发展下制造业升级带来的长期结构性机遇。



1.2 高端材料研发攻关提速

在市场需求和政策支持的双重驱动下，我国化工新材料领域的高端技术研发正以前所未有的速度向前推进。当前行业呈现“四代技术同台竞技”的独特景观：以聚乙烯（PE）、聚丙烯（PP）为代表的第一代通用材料凭借成本低、加工性好的优势，仍占据包装、建材市场60%以上的份额，但性能已接近理论极限；以聚碳酸酯（PC）、聚酰胺（PA）为代表的第二代工程塑料通过改性提升耐热性和强度，在汽车、电子领域的渗透率已达70%，但高端牌号仍严重依赖进口；以碳纤维、芳纶、聚苯硫醚（PPS）为代表的第三代高性能材料正在加速打破国外技术封锁，2025年国内产能已占全球40%，在航空航天、轨道交通领域实现了规模化应用；而以石墨烯、气凝胶、生物基材料为代表的第四代前沿材料则代表了未来的竞争高地。

从投入强度看，行业研发攻关已进入“高强度、长周期”的新阶段。

据中国化工学会测算数据，2025年我国规模以上化工新材料企业研发经费投入占营业收入比重达到4.8%，较2020年提升1.7个百分点，是化工全行业平均研发强度（2.3%）的2倍以上；预计2026年行业研发投入占比将突破5.1%，头部企业研发强度普遍超过8%。

其中，头部企业研发投入规模持续领跑，万华化学2025年研发投入超130亿元，研发费用率达6.2%，累计申请发明专利超11000件；半导体材料、高端精细化学品赛道企业研发属性更强，安集科技、江丰电子等细分龙头研发费用率常年维持在10%以上，持续高强度投入技术攻关。

专利产出与创新主体规模同步扩张。2025年我国化工新材料领域发明专利授权量达7.2万件，同比增长14.3%，全球专利占比提升至42%，在电子化学品、高性能纤维、新能源电池材料等细分领域专利数量已居全球首位。

企业梯队持续完善，截至2026年上半年，国家级专精特新“小巨人”企业中新材料领域企业占比超25%，一批细分领域隐形冠军快速崛起，成为高端材料技术攻关的中坚力量。

在具体产品层面，多个“硬骨头”领域在2025年实现集体突破。

中复神鹰的T800级、T1000级碳纤维已稳定供货航空航天与风电叶片市场，上海石化年产1.2万吨48K大丝束碳纤维项目全面达产，使我国成为全球少数掌握大丝束工业化技术的国家；在电子化学品领域，鼎龙股份的CMP抛光垫、雅克科技的半导体前驱体材料进入中芯国际、长江存储供应链，打破长期日美垄断；在特种工程塑料领域，沃特股份的LCP（液晶聚合物）、金发科技的高温尼龙已批量应用于5G基站与新能源汽车连接器。国产替代正从“单点验证”走向“系统放量”。

1.3 绿色低碳转型纵深推进

在“双碳”战略目标引领下，我国石化化工行业低碳转型持续向纵深推进，绿色发展已从政策导向的合规要求，转变为行业高质量发展的核心竞争力与新增长赛道。化工新材料作为化工产业技术密集型细分领域，既是低碳技术创新的核心载体，也是能耗与碳排放管控的重点板块。

2024—2026年国家密集出台分层落地型低碳管控政策，约束与扶持双向发力，直接重塑化工新材料行业准入与经营规则。

从顶层产业目录、全国节能降碳行动方案，到碳足迹统一核算、细分石化化工稳增长专项文件，政策体系实现全链条闭环管控：一方面抬高新项目落地门槛，所有新建、改扩建新材料产线必须满足能效标杆与低碳排放硬性标准；另一方面定向扶持生物基材料、低碳合成、固废循环等高附加值绿色赛道。同时产品碳足迹、能效领跑者、供应链低碳准入等市场化约束全面铺开，下游新能源、半导体客户已将碳指标纳入供应商考核，倒逼企业配齐碳管理专业人才、搭建全流程低碳运营体系，低碳能力正式成为企业核心经营与人力配置的刚性要求。

图表 化工新材料行业国家双碳相关重点政策梳理

政策名称	发布时间	出台部门	主要内容
石化化工行业稳增长工作方案（2025—2026年）	2025年9月	工业和信息化部、生态环境部等七部门	新材料扩产前置节能低碳约束，扶持高端材料低碳工艺改造，统筹减碳与产业增长
关于组织开展2025年度重点行业能效“领跑者”企业推荐工作的通知	2025年6月	工业和信息化部、国家发展改革委、市场监管总局	特种树脂、电子新材料纳入能效对标，以标杆机制倒逼企业降耗减碳
关于建立碳足迹管理体系的实施方案	2024年8月	生态环境部、国家发展改革委等 15 部门	化工新材料纳入碳足迹核算名录，统一碳标识，下游供应链强制核验产品碳排放数据
2024—2025年节能降碳行动方案	2024年5月	国务院	新建新材料项目需达能效标杆、环保 A 级；推广连续化、催化等低碳生产工艺
产业结构调整指导目录（2024年本）	2024年2月	国家发展改革委	生物基、电子、高性能复合材料划为鼓励类，淘汰高能耗老旧合成工艺
关于加快推动制造业绿色化发展的指导意见	2024年2月	工业和信息化部等七部门	支持新材料固废循环、化学回收，建立覆盖研发 - 生产 - 应用的全流程绿色制造体系

2026年，化工新材料行业低碳转型突破末端治理局限，向原料替代、工艺革新、能源清洁、循环利用四大核心方向纵深推进，行业整体能效与碳效水平稳步提升。

原料低碳化方面，生物基材料替代化石基材料成为核心赛道，生物基聚酰胺、生物基BDO、二氧化碳基聚合物等技术产业化进程加速。据中国化工学会测算，2026年国内生物基新材料总产能突破580万吨/年，同比增长23.7%，其中生物基可降解材料产能超320万吨/年，生物基聚酰胺产能突破70万吨/年；生物基路线较传统化石路线可降低碳排放30%-60%，成为行业减碳的核心路径之一。

工艺低碳化方面，连续化生产、微反应技术、高效催化、绿色合成工艺加速普及，替代传统间歇式、高能耗生产工艺。数据显示，采用连续化智能生产工艺的新材料企业，单位产品能耗平均降低22%-35%，物耗降低15%以上，三废排放减少40%以上；高端精细化学品、电子化学品领域，微通道反应技术应用占比从2022年的12%提升至2026年的37%，大幅提升生产过程的绿色化水平。

能源低碳化方面，“绿电+化工”模式规模化推广，头部企业通过自建光伏、风电、储能项目，采购绿电、绿证等方式提升清洁能源使用比例。2026年国内化工新材料行业绿电使用占比提升至19%，万华化学、荣盛石化等头部企业绿电消费占比已突破30%；光伏+储能+化工园区的一体化模式在江苏、内蒙古、宁夏等省份快速落地，有效降低生产过程的间接碳排放。

循环经济方面，化工固废资源化、废塑料化学回收、副产物高值化利用体系持续完善。2026年行业大宗工业固废综合利用率提升至78%，废塑料化学回收产能突破180万吨/年；循环经济模式既降低碳排放，又拓展了原料来源，成为企业降本增效与低碳转型的协同抓手。



1.4 AI智能化全产业链渗透

2026年，人工智能、工业大数据、数字孪生等数智化技术完成从试点示范向全产业链规模化落地的跨越，彻底重构化工新材料行业研发、生产、品控、运维、管理全链路业务模式。

研发端AI深度赋能，颠覆传统创新模式。化工新材料研发具有周期长、试错成本高、变量复杂的行业痛点，AI材料大模型、高通量仿真计算、机器学习算法的规模化应用，彻底革新传统研发体系。2026年国内头部新材料企业AI研发渗透率超75%，中型企业渗透率突破45%，较2024年实现翻倍增长。依托AI分子模拟技术，企业可快速完成高分子结构设计、催化剂筛选、配方比例优化，无需大量重复性实验。行业数据显示，AI辅助下的新材料研发筛选准确率从传统模式的12%提升至48%，新品研发周期平均缩短50%以上，单款高端材料研发综合成本下降45%-60%。在锂电材料、电子化学品、特种树脂等细分领域，AI可精准预判材料性能、耐候性、稳定性等核心指标，有效规避研发失败风险，大幅提升研发产出效率与成果转化率。

生产端智能工厂普及，实现无人化、精益化生产。2026年化工新材料行业智能化改造进入成熟期，数字孪生工厂、智能连续化产线、AI视觉质检、全自动中控系统成为行业标配。全国石化化工智能工厂示范项目累计突破920个，其中新材料企业占比超53%，高端电子化学品、高性能纤维、新能源材料赛道智能化率位居行业前列。通过AI联动MES、DCS系统，企业可实现生产参数自动调控、设备故障预判、产能动态调度、能耗智能管控，彻底替代传统人工操作、人工巡检、人工控参模式。数据显示，智能化改造完成的新材料生产线，人工干预时长减少65%，生产线良品率提升3%-8%，设备综合效率提升20%以上，单位产品人工成本下降18%-25%。同时，高危、高温、高腐蚀等恶劣工况岗位基本实现机器换人，大幅降低一线人工依赖，优化生产人力配置结构。

品控与运维端AI落地，实现全流程精准管控。传统新材料品控依赖人工抽样检测，存在误差大、效率低、滞后性强等问题。2026年AI视觉检测、光谱智能分析、在线实时监测系统全面普及，实现原材料入厂、生产过程、成品出厂全流程自动化质检，检测覆盖率达100%，检测效率提升8倍以上，质检人工成本压缩70%。在设备运维领域，AI设备健康管理系统可实时采集设备运行数据，精准预判故障隐患、预测维保周期，实现从事后抢修到事前预判的模式升级，设备停机故障率下降35%，有效减少因设备问题导致的产能损耗与人力浪费。

管理端数智化升级，打通产业数据闭环。行业加速搭建一体化产业数字平台，打通研发、生产、仓储、销售、人力、财务数据壁垒，实现全链路数据互通、智能分析、动态决策。2026年超60%的规模以上新材料企业完成全域数字化系统搭建，实现产能预测、订单匹配、人力调度、成本管控的智能化决策。依托大数据与AI算法，企业可精准预判产能波动、人力缺口、成本异动，彻底改变传统经验化管理模式，大幅提升企业整体运营效率与资源配置效率。

1.5 产能扩张步伐持续加快

在下游赛道需求爆发、国产替代空间充足、产业政策倾斜扶持三重红利叠加下，2026年化工新材料行业新建、改扩建项目集中落地，全行业产能投放进入集中释放周期，产能扩张规模、投资体量、赛道结构均呈现全新特征，同时传统粗放式扩产模式带来的人效矛盾全面凸显。

图表 近年国内部分化工新材料一体化投资项目

项目名称	投资主体	核心建设内容	落地区位	投资规模
天津南港工业区化工新材料基地项目	中国石油化工集团有限公司	120万吨/年乙烯下游高端新材料集群、LNG三期扩建、冷能综合利用、北化院中试基地、氢能产业配套全链条项目	天津市天津南港工业区	700亿元
东明石化1500万吨/年炼化一体化新材料项目	山东东明石化集团	1500万吨炼油、160万吨乙烯、220万吨PX，配套EVA、PO/SM、ABS等高端聚烯烃装置，配套CCUS低碳设施	山东省菏泽市东明化工园区	738亿元
荣盛金塘新材料一体化项目	荣盛石化股份有限公司	120万吨乙烯、80万吨丙烯、30万吨PC、40万吨ABS等27套新材料装置，打造高端聚烯烃与工程塑料产业链	浙江省舟山市金塘岛化工园区	760亿元
盛虹炼化一体化新材料项目	江苏东方盛虹股份有限公司	1600万吨炼油、280万吨芳烃、110万吨乙烯，配套聚酯、锂电原料、高端弹性体新材料产能，配套30万吨原油码头仓储	江苏省连云港石化产业基地	677亿元
中海壳牌惠州三期乙烯新材料项目	中国海洋石油集团有限公司	新建160万吨乙烯及18套下游装置，布局LAO、茂金属PE、聚α烯烃等高端聚烯烃新材料	广东省惠州市大亚湾石化工业区	521亿元
独山子石化塔里木二期乙烯新材料项目	中国石油天然气股份有限公司	120万吨乙烯、FDPE、EVA、顺丁橡胶、芳烃等13套装置，聚焦光伏、包装专用新材料	新疆库尔勒上库石化产业园	218.8亿元
恒力（贵阳）聚酯新材料产业园	恒力集团有限公司	高端功能性聚酯薄膜、仿真丝纤维、光学级聚酯切片、可降解聚酯全产业链产能	贵州省贵安新区恒力产业园	220亿元
万华化学湖北60万吨磷酸铁新能源材料项目	万华化学、兴发集团合资	60万吨电池级磷酸铁、配套湿法磷酸、磷石膏综合利用，配套锂电电解液助剂生产线	湖北省宜昌宜都化工园区	150亿元
新凤鸣270万吨聚酯新材料一体化项目	新凤鸣集团股份有限公司	PTA、MEG原料配套，光学薄膜、差别化长丝、可降解聚酯切片新材料产能	江苏省徐州新沂经开区	180亿元

1.6 高质量发展成核心主线

在产业高景气扩容、智能化深度渗透、绿色低碳刚性约束、产能结构持续优化的多重背景下，2026年化工新材料行业正式告别粗放规模扩张时代，全面进入以提质增效、价值增长、创新驱动为核心的高质量发展新阶段。行业竞争逻辑由过去的产能比拼、价格竞争，转向技术壁垒、精益运营、人力资本效率、绿色合规能力的综合竞争，产业发展范式的全面升级，也从根本上重塑了企业的用人逻辑、组织模式与人力资源价值标准。

从行业发展格局来看，市场分化态势进一步加剧，低端同质化产能持续出清，高附加值新材料赛道持续享受景气溢价。2026年国内传统基础化工材料产能利用率普遍低于75%，行业毛利率持续承压，传统化工企业净利润同比下滑明显。而化工新材料板块依托国产替代与高端制造配套需求，全年市场规模突破2.5万亿元，同比增速维持11.7%，高端电子化学品、新能源功能材料、高性能复合材料等细分领域企业盈利增速普遍超过40%，行业结构性分化格局彻底固化。

在此背景下，行业增长动力实现根本性切换，以往依靠固定资产投资、人员扩招、产能堆叠拉动营收增长的模式难以为继，技术创新、数字化赋能、高效人力资本转化成为行业高质量增长的核心引擎。头部新材料企业已全面调整经营考核导向，弱化单纯营收规模权重，将人均产出效率、研发成果转化率、单位产值能耗、碳效水平等质效指标确立为核心考核依据。

产业结构加速向高端化、精细化、一体化、专精化升级，为行业高质量发展筑牢基础。根据工信部石化化工行业转型升级规划数据，2026年我国化工新材料整体国产化率突破75%，精细化工产业占比持续提升，新增产能高度集中于电子化学品、锂电新材料、生物基材料、高端特种树脂等高附加值领域，高价值品类新增产能占比达72%，低端通用材料投资规模持续收缩。

龙头企业通过上下游一体化布局构建成本与供应链优势，中小企业聚焦细分赛道深耕细分壁垒，专精特新新材料企业数量同比增长27%。产业结构升级同步带动人才需求结构迭代，行业从大量需求通用型操作工人、基础实验人员，转向紧缺高端研发、工艺优化、数字仿真、低碳管理、智能运维等复合型技术人才，人才质量与人才效能成为企业赛道卡位的核心变量。

新质生产力落地推动行业全面进入“技术+人效”双驱动模式，人力效能正式成为企业核心竞争力。2026年行业AI研发、智能生产、连续化工艺、低碳催化、CCUS等新技术规模化应用，产业全要素生产率大幅提升，彻底打破了“产能扩张必须同步扩人”的传统行业规律。

整体来看，2026年化工新材料行业高质量发展不再是单一产业升级概念，而是涵盖技术、产能、绿色、数字、人才、效率的系统性变革。

第二章 化工新材料行业人效分析

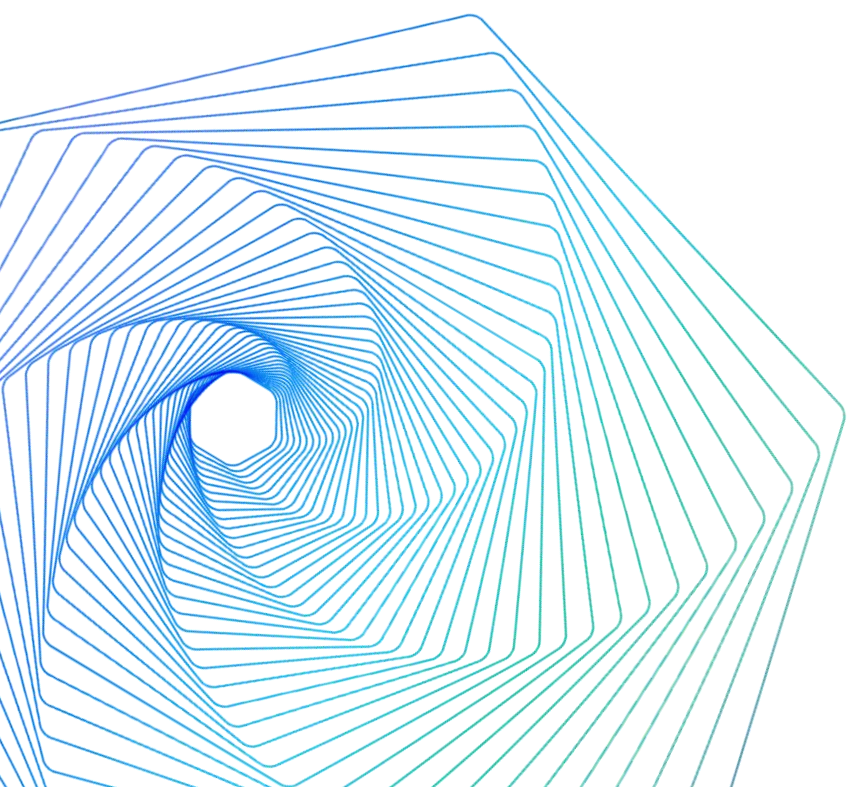
2.1 行业人效整体运行现状

2.2 细分行业人效特征

2.3 不同梯队企业人效对标

2.4 人效变化核心驱动因素

2.5 行业人效管理现存短板



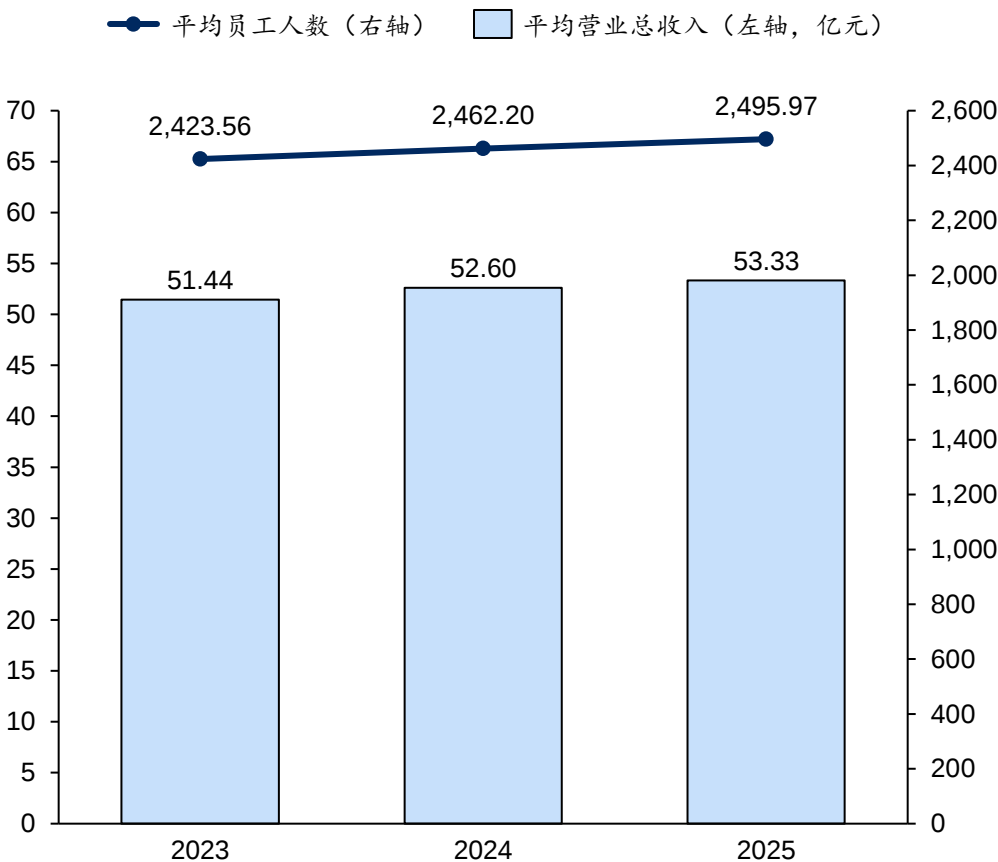
2.1 行业人效整体运行现状

和君基于A股市场400余家化工新材料上市公司2023—2025年完整财报样本开展测算，样本覆盖电子化学品、新能源材料、高性能纤维、特种工程塑料等全核心细分赛道，能够较为全面地反映行业人效的整体运行态势。

整体来看，近三年行业业务规模保持温和扩容，营收端人效运行总体平稳，受行业发展阶段、薪酬水平提升、产能爬坡等多重因素影响，盈利端人效呈现逐步承压的运行特征。

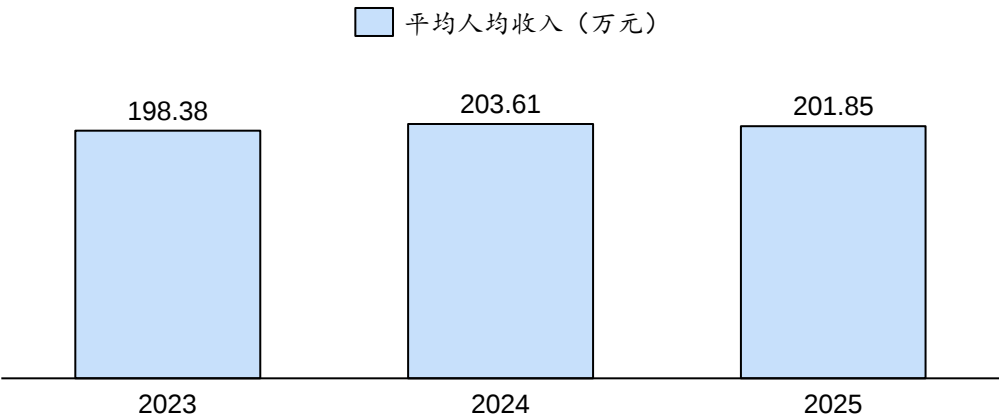
从行业整体规模与人员配置来看，人员扩张节奏与业务增长总体适配。2023—2025年，样本企业平均营业总收入从51.44亿元增长至53.33亿元，三年累计增幅3.68%，行业规模保持稳步扩张态势；同期样本企业平均员工总数从2423.56人增长至2495.97人，累计增幅2.99%，人员规模随业务发展平稳增长，整体人员扩张节奏略低于营收增长节奏，人力配置总量与业务规模基本匹配。

图表 2023-2025年国内A股化工新材料上市公司营收规模和人员配置



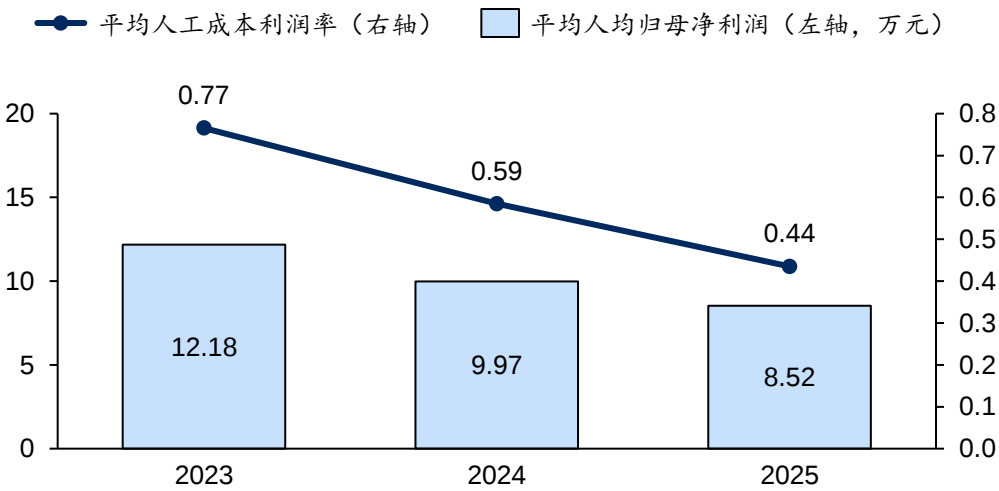
从营收端人效表现来看，行业整体保持稳定运行，未出现大幅波动。2023年行业人均营业收入为198.38万元/人，2024年小幅提升至203.61万元/人，2025年回落至201.85万元/人，三年始终维持在200万元/人上下的区间，整体波动幅度较小。这一数据表现充分体现了化工新材料赛道的高附加值属性，也反映出行业营收端的人力产出效率处于较为平稳的运行状态。

图表 2023-2025年国内A股化工新材料上市公司营收端人效表现



从盈利端人效表现来看，行业呈现逐步承压的运行态势。2023年样本企业人均归母净利润为12.13万元/人，2024年回落至9.97万元/人，2025年进一步降至8.52万元/人；对应人工成本利润率从2023年的0.77逐步下行至2025年的0.44，单位人力投入带来的利润回报有所回落。整体来看，盈利端人效的下行幅度大于营收端，反映出行业在利润层面面临一定的人力成本压力。

图表 2023-2025年国内A股化工新材料上市公司盈利端人效表现



形成这一运行特征的原因具有多重性与阶段性。一方面，行业薪酬水平随市场环境稳步提升，2023—2025年行业人均薪酬从15.39万元增长至16.34万元，三年累计上涨6.2%，样本企业平均薪酬总额从3.95亿元增长至4.35亿元，累计增幅10.1%，薪酬的稳步增长符合行业人才价值提升与市场整体薪酬上行的趋势。另一方面，近三年行业处于产能布局、技术攻关与合规能力建设的关键阶段，研发、安全环保、数字化运维等岗位人员配置持续增加，叠加部分新建产能处于爬坡阶段，人员效能的充分释放存在一定滞后，共同带动盈利端人效出现阶段性回落。

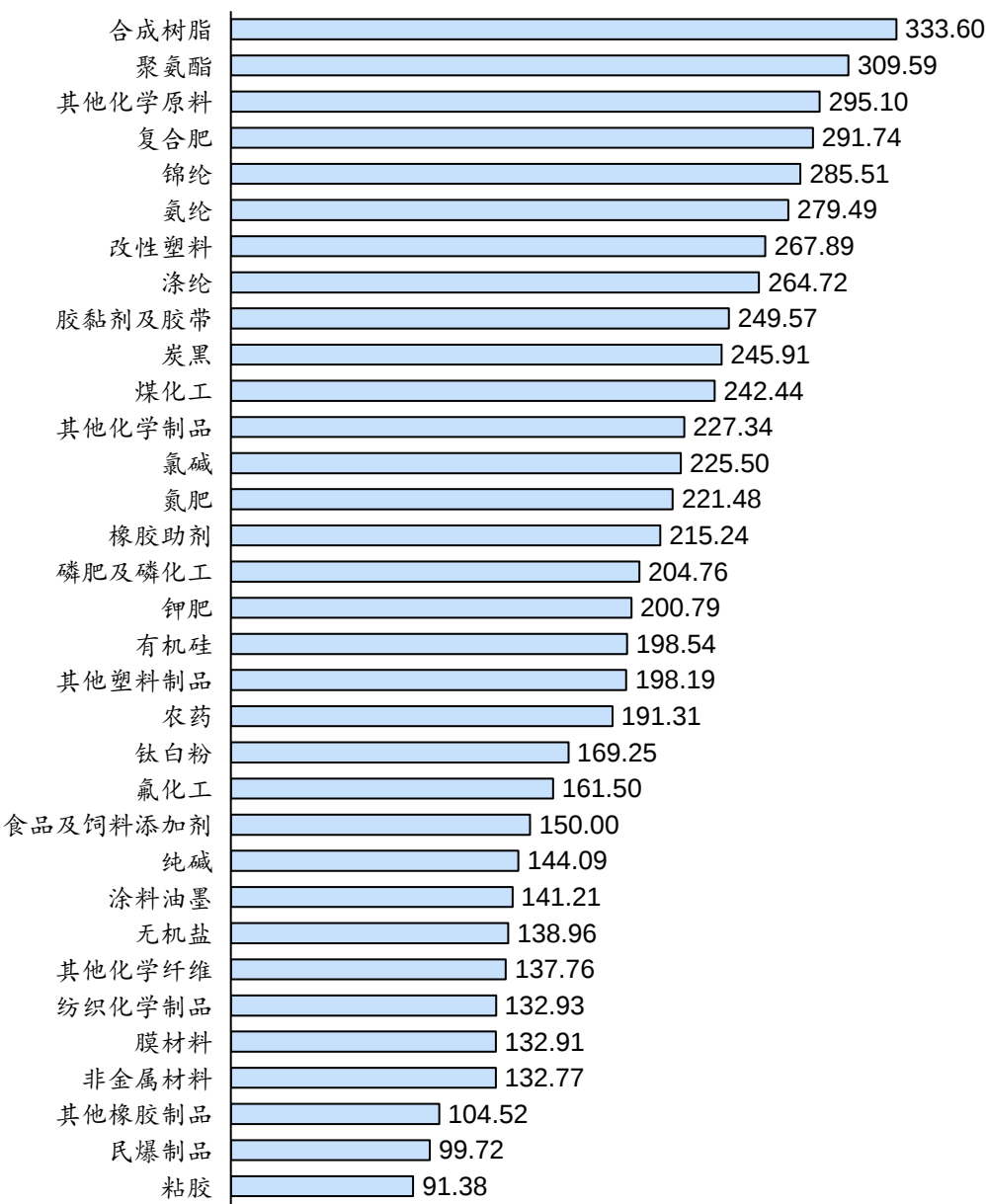
总体而言，2023—2025年化工新材料行业人效运行整体处于平稳区间，营收端人力产出保持稳定，盈利端受行业周期、发展投入前置等因素影响呈现温和下行态势。随着后续新建产能逐步达产、人员熟练度持续提升与企业管理精细化程度不断推进，行业人效具备逐步修复与提升的基础，人效优化也逐步成为企业经营管理过程中的重要关注方向。



2.2 细分行业人效特征

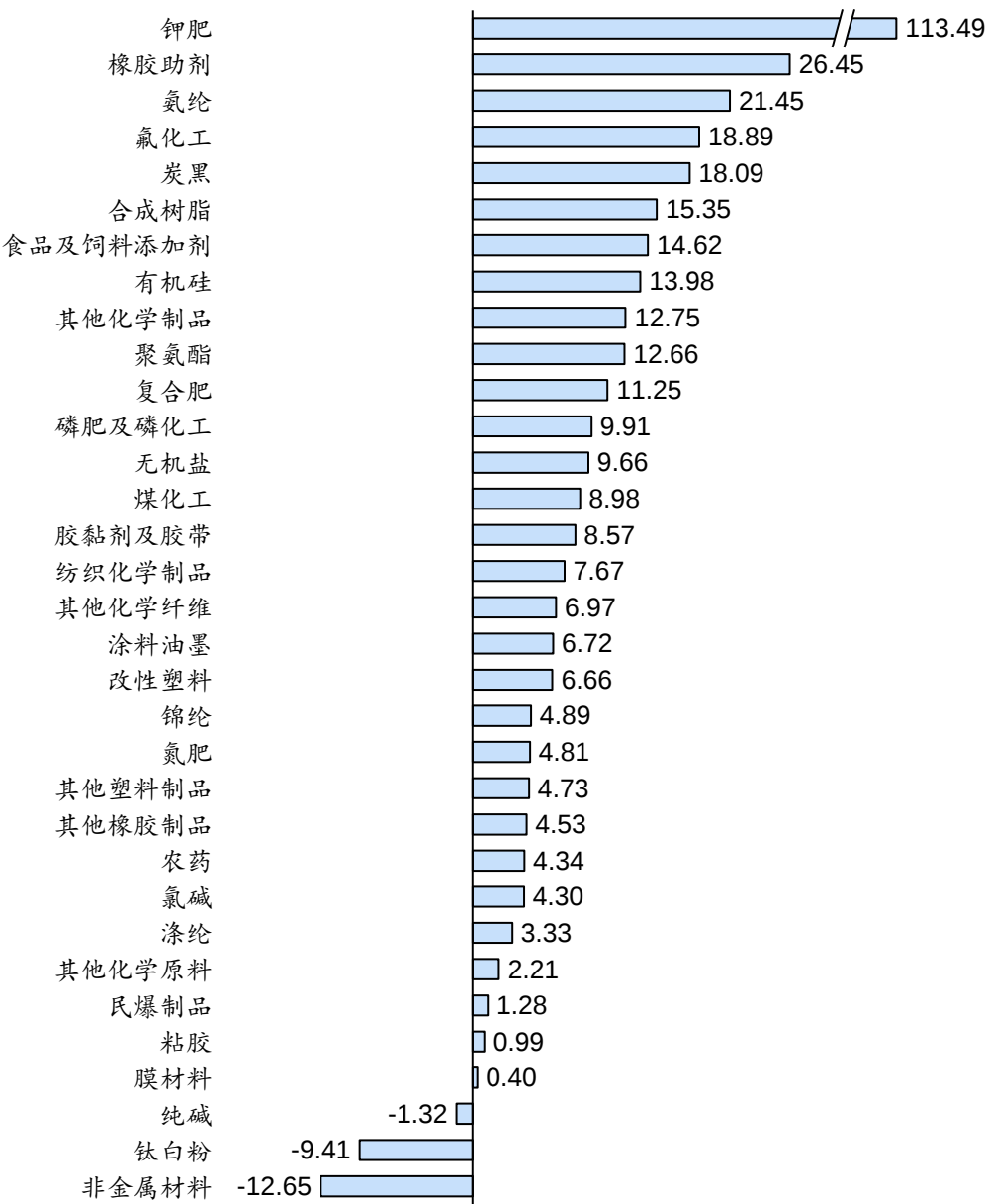
从人均营业收入维度来看，整体呈现出原料端、大宗材料类赛道人均产出偏高，下游加工、精细品类赛道人均产出偏低的特征。其中合成树脂、聚氨酯赛道人均营收位居前列，分别达到333.60万元/人与309.59万元/人，显著高于行业平均水平。其他化学原料、复合肥、锦纶、氨纶、改性塑料等赛道人均营收处于250-300万元/人区间，属于行业中上游水平。粘胶、民爆制品、其他橡胶制品等赛道人均营收相对偏低，均不足110万元/人，这类赛道普遍工序偏多、人力依赖度更高，人均产出规模相对有限。

图表 2025年国内A股化工新材料上市公司分行业人均营收（万元）



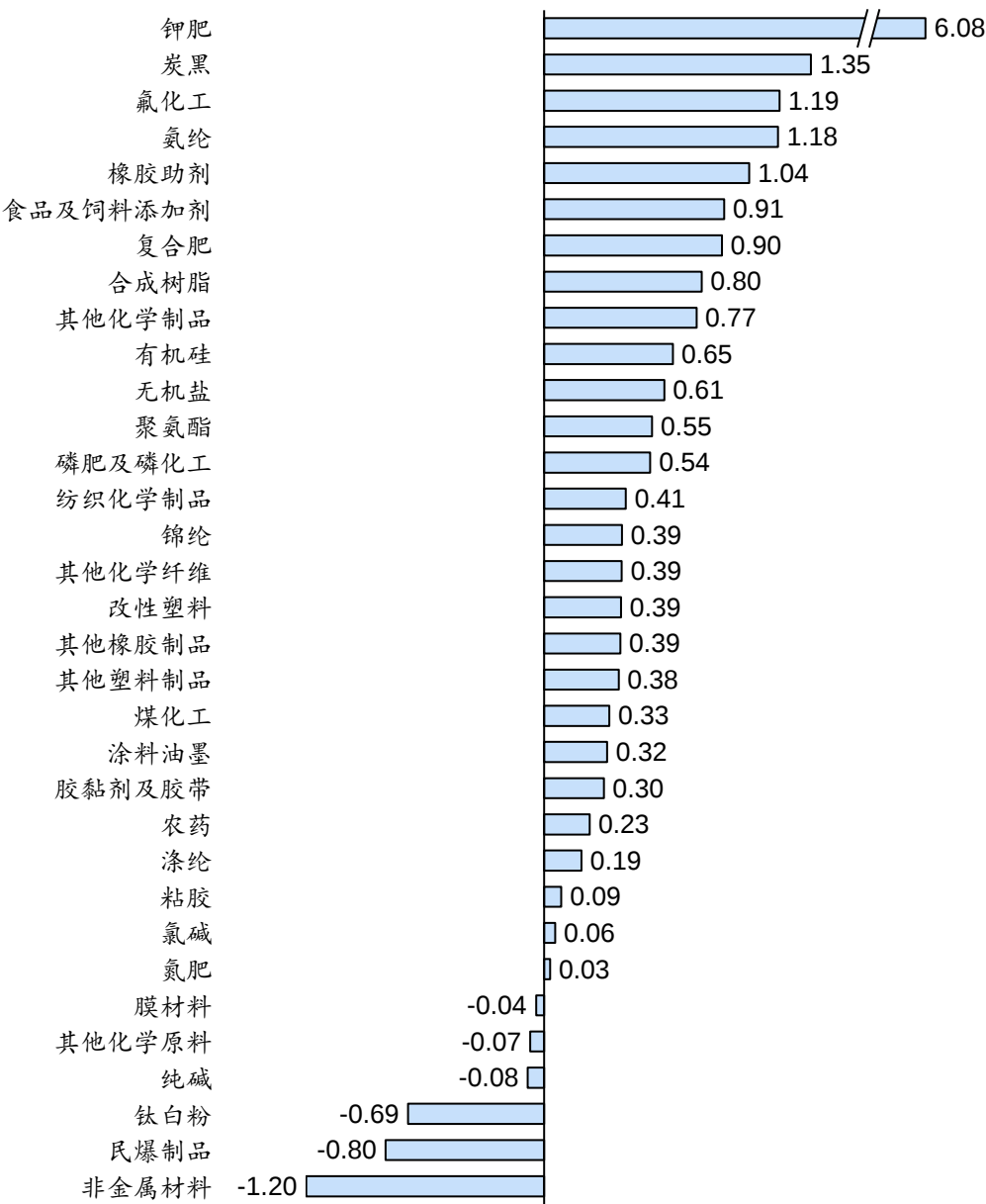
从人均归母净利润维度来看，赛道间的盈利人效分化程度较营收端进一步扩大，盈利水平受行业周期与供需格局的影响更为直接。钾肥赛道人均利润大幅领先，达到113.49万元/人，主要受益于产品高盈利属性与稳定的供需格局。橡胶助剂、氨纶、氟化工、炭黑、合成树脂等赛道人均利润处于15-27万元/人区间，盈利人效表现较为突出。与此同时，非金属材料、钛白粉、纯碱等赛道人均利润为负值，处于阶段性承压状态。值得注意的是，营收规模与人效盈利并非完全对应，例如其他化学原料人均营收位居行业第三，但人均利润仅处于中下游水平，反映出部分高产出赛道同时也面临着成本高企、盈利空间收窄的压力。

图表 2025年国内A股化工新材料上市公司分行业人均利润（万元）



从人工成本利润率维度来看，该指标直观反映了单位人力投入对应的利润回报，是衡量人力投入产出效率的核心标尺，各赛道表现同样呈现显著分层。钾肥赛道人工成本利润率遥遥领先，人力投入的盈利转化效率最高。炭黑、氟化工、氨纶、橡胶助剂、食品及饲料添加剂、复合肥等赛道人工成本利润率均高于0.9，处于第一梯队，人力投入的性价比优势突出。合成树脂、聚氨酯等人均营收靠前的赛道，人工成本利润率处于行业中游水平，反映出这类赛道在拥有高产出的同时，人力成本绝对值也相对较高，投入产出比并非最优。而非金属材料、民爆制品、钛白粉等赛道人工成本利润率为负，人力投入暂未形成正向利润贡献，人效优化需求更为迫切。

图表 2025年国内A股化工新材料上市公司分行业人工成本利润率



整体而言，化工新材料各细分赛道的人效表现呈现出显著的多维分化特征，并非单一维度的高低排序，而是在营收产出、盈利转化、投入产出效率三个层面形成了错位的梯队格局。部分赛道凭借规模化生产优势实现了较高的人均营收，但受成本结构、行业竞争等因素影响，盈利端的人力转化效率并未同步处于行业前列；部分赛道虽营收规模体量有限，但依托产品盈利优势与精益化的人力配置，实现了更优的人工成本利润率，人力投入的性价比更为突出。

这种错位特征也意味着，评价细分赛道的人效水平不能仅以人均营收作为单一标尺，需结合盈利质量与投入产出比综合判断。

细分赛道人效差异的形成，是产业属性、生产模式、行业周期与人力结构多重因素共同作用的结果。

从生产端看，合成树脂、聚氨酯等资本密集型赛道以大型连续化装置为核心生产载体，生产自动化与智能化程度更高，单人可支撑的产能规模更大，因此人均营收水平普遍偏高；而粘胶、膜材料、涂料油墨等偏下游加工、精细化生产的赛道，工序环节更多、定制化属性更强，人力依赖度相对更高，人均产出规模相应偏低。

从盈利端看，钾肥、氟化工、炭黑等具备资源属性或技术壁垒、供需格局相对稳定的赛道，产品盈利空间更有支撑，人均利润与人工成本利润率表现更为突出；而钛白粉、纯碱、非金属材料等周期性较强、同质化竞争较为充分的赛道，受行业周期下行与产品价格波动影响，盈利端承压明显，直接拉低了整体人效表现。

这种清晰的赛道分层特征，也为不同类型企业的人效管理提供了差异化的对标方向与优化路径。

对于高营收、中效型赛道的企业，人效优化的重点在于优化人力成本结构、提升高价值岗位占比，推动营收优势向利润优势转化；对于盈利偏弱、周期属性强的赛道，企业更需关注人力配置的精益化与用工模式的弹性化，通过控制刚性人力成本、提升人员复用效率来平滑周期波动的影响。

整体来看，细分赛道人效的差异化规律，是行业开展人效对标、制定人力策略的重要基础，也为后续全行业人效提升路径的探索提供了细分维度的参考依据。

2.3 不同梯队企业人效对标

以企业年均营业总收入为划分依据，将400+样本划分为100亿元以上头部梯队、20—100亿元腰部中坚梯队、20亿元以下中小成长梯队三大类，从多维度对比不同体量企业的人效运行特征。

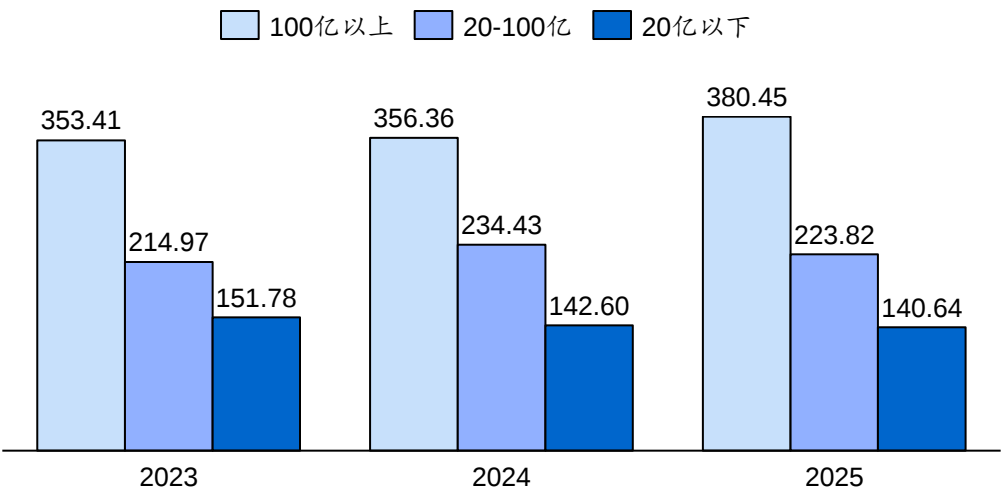
从人均营业收入维度来看，三大梯队形成了稳定且层级分明的差距，规模效应带来的产出优势十分明显。

100亿元以上头部梯队的人均营收连续三年保持高位稳步抬升，2023年为353.41万元，2024年小幅增长至356.36万元，2025年进一步提升至380.45万元，整体增长节奏平稳且具备持续性。这类企业普遍拥有产业链一体化布局与大型连续化生产装置，在智能化、自动化产线改造上投入更为充分，单人可承载的产能与营收规模上限显著更高，规模红利持续向人力产出端传导。

20—100亿元腰部梯队的人均营收处于行业中位水平，三年间在214.97万—234.43万元的区间内小幅波动，整体运行平稳。该梯队企业大多处于细分赛道产能扩张与技术深耕阶段，产能投放节奏相对温和，人均营收未出现大幅起落，但增长动能弱于头部梯队。

20亿元以下中小成长梯队的人均营收相对偏低，三年间在142.60万—151.78万人区间震荡，仅为头部企业同期水平的四成左右。这类企业多深耕小众细分环节，单套产能规模偏小，生产定制化属性更强，自动化升级的投入空间相对有限，人均营收的提升面临更多客观约束。

图表 2023-2025年国内A股化工新材料上市公司分规模人均营收（万元）



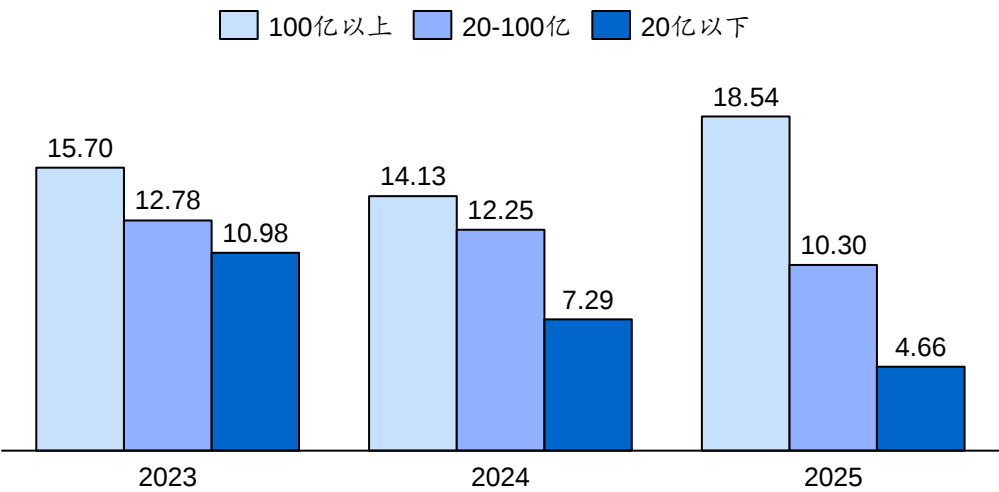
从人均归母净利润维度来看，梯队间的分化程度较营收端进一步扩大，不同体量企业的盈利抗周期能力差异凸显。

头部梯队的盈利人效展现出较强的修复韧性，2023年人均利润为15.70万元，2024年受行业周期波动影响小幅回调至14.13万元，2025年便依托产品结构优化与产能利用率提升实现反弹，回升至18.54万元，整体盈利稳定性突出。

腰部梯队的人均利润呈现温和下行态势，从2023年的12.78万元逐步降至2024年的12.25万元、2025年的10.30万元。该梯队企业在扩张周期会提前储备生产、研发、安全合规类人员，前期人力投入前置叠加细分赛道竞争加剧，使得人均盈利水平逐年小幅走弱。

中小成长梯队的人均利润下滑幅度更为明显，从2023年的10.98万元人连续回落至2024年的7.29万元、2025年的4.66万元，三年间收窄幅度较为显著。这类企业上下游议价能力偏弱，原材料价格波动、下游需求波动对盈利的冲击更直接，叠加人力成本的刚性约束，人力对应的盈利产出收缩幅度相对更大。

图表 2023-2025年国内A股化工新材料上市公司分规模人均归母净利润（万元）



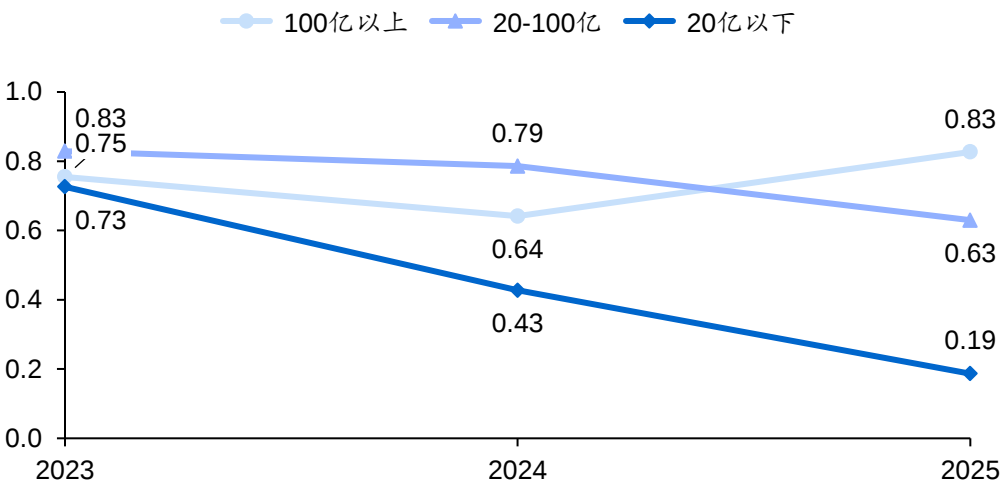
从人工成本利润率维度来看，人力投入的产出性价比在不同梯队间呈现出更为鲜明的分化走势，也直观反映了不同体量企业的人效质量差异。

头部梯队的人工成本利润率展现出较强的周期韧性，三年数值分别为0.75、0.64、0.83，仅在2024年行业盈利承压阶段有所回落，2025年便实现大幅修复并超越2023年水平，说明头部企业可通过业务结构优化、精益化人力管控平滑周期波动，人力投入的长期回报稳定性最强。

腰部梯队的该指标连续三年下行，从2023年的0.83降至2024年的0.79、2025年的0.63，产能扩张期的前置人力投入逐步稀释了单位薪酬对应的利润收益，人力投入的产出效率缓步弱化。

中小成长梯队的人工成本利润率出现阶段性明显下滑，从2023年的0.73大幅回落至2024年的0.43、2025年的0.19，单位人力投入可转化的利润回报大幅收缩，盈利端的压力直接传导至人力投入效率，人效优化的紧迫性相对更高。

图表 2023-2025年国内A股化工新材料上市公司分规模人工成本利润率



整体而言，化工新材料行业人效随营收体量形成了长期稳定的梯度分层格局，企业营收规模越大，在营收增长稳定性、盈利抗周期能力、人力投入回报韧性上的优势就越突出。

背后的核心逻辑在于，大体量企业可依托规模效应、产业链布局优势与较高的生产自动化水平，更好地对冲行业周期波动，将人力投入转化为更持续的营收与利润；而中小体量企业受产能规模、上下游议价权、技术升级资金空间等因素约束，在行业波动阶段更容易出现人效回调的情况。

从三年演变趋势来看，头部梯队已经构建起周期扩张、阶段性调整、高效修复的良性人效循环，后续可进一步通过组织精益化巩固优势；腰部梯队正处于产能爬坡的投入周期，短期人效有所承压，随着新建产能逐步达产释放红利，人效具备可观的修复潜力；中小成长梯队面临的人效下行压力更大，更适合从岗位精细化管理、柔性用工模式优化、聚焦高附加值细分环节入手，稳步改善人力投入的转化效率。不同体量的企业可结合自身所处梯队的发展特征，制定适配自身经营节奏的人力资源策略，循序渐进挖掘人效提升空间。

2.4 人效变化核心驱动因素

化工新材料行业人效的阶段性波动与梯队化分化，并非单一因素作用的结果，而是产业周期演进、技术迭代升级、人力成本变迁、组织管理水平、赛道竞争格局等多重因素共同交织、相互作用的综合体现。不同维度的驱动因素对营收端人效与盈利端人效的影响路径存在差异，对不同体量、不同赛道企业的作用强度也各不相同，共同塑造了当前行业人效的整体运行特征与分层格局。

（1）产业运行周期与产能投放节奏是影响行业人效短期波动的外部变量，也是造成近三年盈利人效承压的背景原因

2023年以来行业处于新一轮产能扩张周期，大批新建装置、一体化基地陆续开工建设并进入投产爬坡阶段，企业普遍采取人员前置储备的配置策略，在装置达产之前提前完成生产、技术、运维、管理团队的搭建，由此形成了人力投入在前、产能释放在后的时间差。

在产能爬坡期，装置运行负荷、产品良率尚未达到设计水平，营收与利润产出未达预期，但人员薪酬、培训等人力成本已刚性发生，直接阶段性拉低整体人效水平。从梯队差异来看，头部企业项目管理能力更强，产能爬坡周期更短，人效修复速度更快；中小体量企业受技术储备、项目经验限制，达产达标周期更长，人效承压的持续时间也相应更久，进一步拉大了梯队间的人效差距。与此同时，下游新能源、半导体等终端需求存在周期性波动，直接传导至上游材料端的产能利用率，当行业处于需求旺季、装置满负荷运行时，人均产出随之提升；需求淡季开工率回落时，固定人力成本摊薄效应减弱，人均盈利水平随之回调，形成人效的周期性波动。

（2）生产技术迭代与智能化改造程度，是决定行业人效长期天花板与企业间分层差异的关键因素

化工新材料行业属于技术密集型产业，生产工艺的先进性、装置的自动化水平直接决定了单人可支撑的产能规模。头部企业持续投入建设智能工厂、数字孪生产线，普及自动控制系统、AI视觉质检、智能巡检系统，大量替代人工巡检、手工操作、人工质检等重复性岗位，大幅提升单人管控的装置体量与产出规模，直接推高人均营收水平。

数据层面也印证了这一点，100亿元以上头部梯队人均营收接近380万元/人，显著高于中小梯队，核心差异之一就在于生产自动化与智能化程度的不同。除生产端外，研发端的技术进步同样影响人效表现，企业通过技术攻关推出高附加值新产品、优化生产工艺降低物耗能耗，能够在人员规模基本稳定的前提下提升产品盈利空间，带动人均利润与人工成本利润率提升。反之，技术迭代缓慢、产品同质化的企业，只能依靠低价竞争抢占市场，盈利空间持续收窄，人效水平自然难以提升。

（3）人力成本的刚性上涨与人才结构的持续升级，是推动人效变化的重要因素

近三年全行业人均薪酬保持稳步上涨态势，一方面是受整体劳动力市场薪酬水平上行的大环境影响，另一方面是行业高端人才供需失衡带来的薪酬溢价。随着行业向高端化、智能化、绿色化转型，高端研发工程师、数字化运维人才、碳管理与安全合规专家等新型岗位人才紧缺，市场供给不足，企业为争夺核心人才普遍上调薪酬标准，推高整体人力成本。

与此同时，行业人才结构正在发生深刻变化，传统一线操作岗位占比逐步下降，研发、技术、合规、数字化管理等非直接生产岗位占比持续提升。这类岗位的价值释放具有滞后性，短期来看会增加企业人力成本、拉低人均产出，但长期来看是企业技术创新、合规运营、管理升级的核心支撑，将逐步转化为长期竞争力与人效提升动力。

对于不同体量的企业而言，头部企业具备更强的薪酬支付能力与人才吸引力，能够吸纳更高质量的人才，形成高投入、高产出的正向循环；中小体量企业薪酬竞争力偏弱，人才结构升级节奏偏慢，同时人力成本上涨对利润的侵蚀效应更明显，因而人工成本利润率下滑幅度更大。

（4）企业内部的组织管理能力与人效管控水平，是同等外部条件下造成企业间人效差异的内部因素

行业内头部企业普遍建立了完善的人效管控体系，在项目立项阶段即设定明确的人效阈值，对单位产能人力配置、人力成本率、人均产出等指标进行刚性约束，同时通过精益化管理优化岗位编制、减少冗余人员、提升人岗匹配度，充分盘活存量人力价值。部分头部企业还引入柔性用工、灵活排班等模式，根据产能波动动态调整人力配置，降低淡季人力闲置成本，提升整体人力利用效率。

相比之下，多数中小体量企业尚未建立系统化的人效管理机制，人力配置偏粗放，存在岗位重叠、职能冗余、人员复用率低等问题，人力成本管控精细化程度不足，进一步拉低了整体人效水平。此外，组织架构的合理性、流程运转的效率、激励机制的有效性，都会通过影响员工工作效率与组织协同效率，最终作用于企业整体人效表现。

（5）细分赛道的产业属性与市场竞争格局，是造成不同赛道人效差异的底层因素

从产品属性来看，资本密集型、大连续生产类赛道，如合成树脂、聚氨酯等，单套装置产能规模大，生产自动化程度高，人均营收天然处于较高水平；而下游加工类、定制化程度高的赛道，如粘胶、涂料油墨等，工序环节多、人力依赖度高，人均产出规模相对偏低。

从盈利格局来看，具备资源属性、技术壁垒高、供需格局稳定的赛道，如钾肥、氟化工、炭黑等，产品拥有稳定的盈利溢价，人均利润与人工成本利润率表现突出；而同质化竞争充分、周期性强的赛道，如部分传统大宗材料、低端加工品类，行业竞争激烈，产品价格波动大，盈利空间易受挤压，人效波动也更为明显，甚至在周期底部出现人均利润为负的情况。

这种结构性差异是由赛道本身的产业特征决定的，不同赛道的企业需结合自身赛道属性设定合理的人效目标与优化路径。

综合来看，上述驱动因素并非孤立存在，而是相互关联、共同作用。

产业周期与产能节奏带来了人效的短期波动，技术智能化水平决定了人效的长期上限，人力成本与人才结构塑造了人效的成本基底，组织管理能力决定了人效的释放程度，赛道竞争格局则框定了人效的结构性差异。

对于行业企业而言，赛道属性与产业周期属于相对外生的变量，而技术升级、管理优化、人才结构调整则是可主动作为的方向。把握好人效变化的核心驱动逻辑，针对性地从内部可控因素入手优化人力配置、提升管理水平，是不同体量、不同赛道企业实现人效稳步提升的共同路径。



2.5 行业人效管理现存短板

整体而言，行业人效管理的短板是产业快速扩张阶段遗留的共性问题，也是管理体系升级滞后于产业发展节奏的直接体现。不同体量企业的短板侧重点存在差异，头部企业的主要痛点在于如何进一步深化精细化管控、释放数字化提效潜力；中小体量企业则更多面临认知不足、体系缺失、工具不足等基础问题。识别并补齐这些管理短板，是行业推动人效从被动承压转向主动提升、支撑高质量发展的核心前提。

（1）多数企业对人效管理的认知仍存在局限，尚未将其上升到经营战略层面统筹推进

部分企业尤其是中小体量企业，长期受行业扩张期惯性影响，经营思路仍偏向“扩产能、增人员、冲规模”的传统模式，对人力投入的产出效益关注度不足。

在项目立项、产能扩建环节，往往优先规划产能规模、设备投入与人员编制，未将单位产能人力配置、人力成本率、人均产出等人效指标作为前置约束条件，导致新建项目普遍存在人员超前配置、编制偏宽松的情况，产能爬坡阶段人力闲置问题突出，直接拉低阶段性人效水平。

与此同时，人效管理常被视作人力资源部门的单一职能，未与生产、研发、运营等业务部门深度绑定，业务端缺乏主动提效的意识与动力，管理举措难以落地到业务场景中。

（2）系统化的人效评价指标体系普遍缺失，人效管控缺乏精准抓手

当前行业内多数企业的人效衡量仍停留在人均营收、人均利润等总量指标层面，缺少针对不同业务条线、不同岗位序列的分层分类人效标准。

生产环节尚未建立与产量、良率、能耗挂钩的精细化人效对标体系，研发环节缺少与专利产出、成果转化、新品贡献相匹配的研发人效评价机制，职能部门则普遍缺乏量化的效能衡量标准，难以精准定位人力冗余环节与低效节点。

指标体系的不完善导致人效管理多停留在事后统计层面，无法对业务过程形成实时指导与动态调整，也难以将人效目标拆解到具体部门与岗位，提效工作容易陷入“无的放矢”的困境。

（3）人员结构性矛盾突出，“冗余与短缺并存”的格局拉低了整体人效水平

一方面，传统一线操作岗、基础行政岗、通用职能岗存在不同程度的人员冗余，部分企业岗位划分过细、职能重叠，人员复用率偏低，隐性人力成本较高；另一方面，高端研发工程师、智能产线运维、碳资产管理、数字化运营等新型岗位人才供给不足，企业难以快速补齐能力缺口，制约了技术升级与管理提效的推进节奏。

这种结构性错配使得企业人力成本持续刚性上涨，但高价值人才的贡献尚未充分释放，人力投入与价值产出不成正比。同时，部分企业人员梯队建设滞后，核心岗位人才断层，新进员工熟练度不足，也在一定程度上影响了生产运营效率，拖累整体人效表现。

（4）人效管理的数字化支撑能力不足，精细化管控程度有待提升

头部企业已逐步搭建一体化的人力数字化平台，能够实现人员配置、工时利用、产出效能的实时监控与动态分析，但多数中小体量企业仍依赖人工统计与线下报表，人力数据分散在生产、财务、人力等不同系统中，数据口径不统一、更新不及时，无法对人效变动进行动态追踪与原因溯源。

缺少数字化工具支撑的情况下，企业难以对班组、产线、部门等微观单元的人效进行精准对标，也无法快速识别低效环节并针对性优化，人效提升多依赖经验判断，精细化程度不足。数字化能力的差异，也进一步拉大了头部企业与中小企业之间的人效差距。

（5）用工模式整体偏刚性，弹性缓冲机制不足，难以适配行业的周期性波动特征

化工新材料生产具备连续性特点，企业普遍以固定全职用工为主体，但下游新能源、半导体等终端需求存在淡旺季波动，直接导致企业产能利用率随订单周期起伏。

固定编制模式下，人力成本具有较强刚性，旺季产能满负荷时人员缺口凸显，淡季开工率下滑时又存在人员闲置，单位产品的人工成本随产能波动大幅起伏，拉低了全年平均人效水平。

多数企业尚未建立分层分类的柔性用工体系，对辅助性、替代性强的岗位仍以固定用工为主，未充分运用灵活用工、项目制用工等模式平抑周期波动，人力成本的弹性调节能力偏弱。

（6）激励机制与人效提升的联动性不足，尚未形成全员提效的内生动力

多数企业的绩效考核体系仍以产量、营收、利润等经营指标为核心，人效相关指标在部门考核与管理层考核中的权重偏低，业务部门缺乏主动优化人力配置、提升人力效能的动力。

员工层面的薪酬增长与个人效能提升的关联度不强，薪酬调整更多与职级、工龄挂钩，与个人产出效率、价值贡献的绑定程度不足，难以调动员工主动提效的积极性。

激励导向的缺失使得人效优化难以形成自上而下的传导机制，往往变成人力资源部门的单向推进，业务端与员工层的参与度不高，制约了提效举措的落地效果。

第三章 化工新材料行业人力资源管理展望

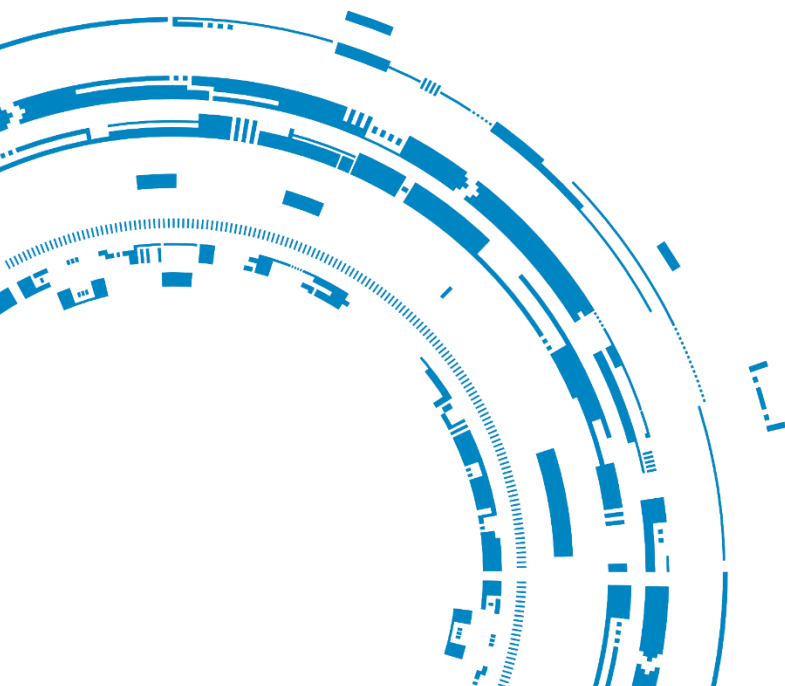
3.1 人才结构向复合型升级

3.2 人机协同成用工新常态

3.3 人效精细化管理成标配

3.4 组织模式向柔性化演进

3.5 激励机制向价值导向转型



3.1 人才结构向复合型升级

近年来，化工新材料行业高端化、智能化、绿色化转型持续推进，行业人才需求标准发生整体性变化，人才结构从单一技能型向复合型逐步升级成为最突出的趋势。这一变化覆盖研发、生产、管理各个业务环节，带动全行业人才能力模型整体升级，是产业技术进步、合规要求提升、管理精细化发展共同作用的结果。

研发领域的人才需求变化最为直观。过去新材料研发岗位更看重实验操作能力，人员以化学、材料学专业背景为主，工作核心围绕实验室配方调试、工艺放大验证展开，从业经验是核心竞争力。

现阶段，AI分子模拟、高通量计算等工具逐步融入研发全流程，研发人员需要同时掌握实验操作、仿真软件应用、实验数据处理等多项能力，借助算法提前筛选配方、预判性能，减少无效试错，提升研发效率。

与此同时，国产替代阶段研发工作与下游场景绑定程度持续加深，半导体材料研发人员需掌握晶圆制造的工艺要求，动力电池材料研发人员需了解电芯生产的应用标准，才能产出贴合客户实际需求的产品。兼具材料专业功底、数字化工具应用能力、下游场景认知的跨领域研发人才市场认可度持续提升，研发团队的专业构成也从单一化学背景逐步向多学科融合方向发展。

生产运营和设备运维环节，一岗多能的复合型操作人员正在成为主流配置。传统化工生产岗位分工精细，中控操作、现场巡检、设备维修、安全环保各有明确职责边界，人员熟练掌握本岗位标准化流程即可胜任工作。

随着智能工厂、数字孪生产线在行业内普及，大量重复性巡检、基础操作岗位逐步被自动化设备替代，留存岗位的职责边界逐步融合。当前的生产骨干，需要熟悉全流程工艺原理，能够精准调控生产参数保障产品质量稳定，也需要掌握智能控制系统的基本运维方法，能够通过生产数据识别异常、优化运行效率。

安全与低碳管控已全面融入日常生产流程，生产人员同时要具备碳排放过程管控、现场隐患排查的基础能力，在日常作业中同步落实节能降碳与安全生产要求。兼具工艺、运维、安全、数字化能力的多能工，成为企业生产端重点引进与培养的核心力量。

职能管理岗位的复合化特征同样逐步显现。过去人力资源、财务、供应链等职能岗位分工明确，人员精通本专业模块即可满足日常工作需求。随着企业精益管理与人效提升工作持续推进，职能岗位的定位逐步从后台事务支撑向前台业务赋能转变，对人员综合能力的要求随之提高。

以人力资源岗位为例，从业者除了完成常规的招聘、薪酬、绩效等事务性工作，还需熟悉公司业务逻辑，能够搭建分业务条线的人效核算体系，配合业务部门优化人员配置、提升人均产出。

供应链管理人员除了做好采购调度与物流管控，还要了解碳足迹核算的基本方法，能够配合下游客户完成供应链低碳认证，推动绿色采购落地。职能人员兼具专业能力、业务认知与工具应用能力，才能更好支撑企业精细化管理，这一点已成为行业普遍共识。

复合型人才供需缺口，推动行业人才培养方式同步调整。目前市场上成熟的复合型人才存量有限，单纯依靠外部招聘难以覆盖企业全部需求，越来越多的企业将培养重心转向内部存量人员。比如安排研发人员到下游客户端驻场学习，组织生产骨干参加数字化运维专项培训，通过跨部门轮岗、项目制历练等方式带动存量人员能力升级。

院校端也在同步调整培养方向，不少化工类高校在本科、研究生阶段增设人工智能、碳管理、智能制造相关交叉课程，从源头向行业输送适配性更强的复合型人才。

薪酬分配层面，复合技能岗位的价值溢价持续显现，核心研发骨干、智能化生产主管、综合型管理岗的薪资水平与传统单一技能岗位的差距逐步拉大，也进一步引导从业人员向多技能、复合型方向发展。

整体来看，人才结构向复合型升级是行业发展到现阶段的必然趋势，属于长期持续的人力结构调整方向。对于企业而言，复合型人才梯队的建设速度，直接影响技术创新效率、生产运营质量与管理精细化水平，也会成为未来企业间拉开竞争力差距的重要人力因素。



3.2 人机协同成用工新常态

随着智能工厂建设、数字化改造在化工新材料行业持续落地，生产、研发、管理各环节的智能化设备与系统应用日益普及，人机协同逐步从试点探索转向全行业普及，成为企业用工与运营的新常态。这一趋势并非简单的机器替代人工，而是通过智能化工具与人力的深度配合，重构岗位作业模式，优化人力配置结构，推动行业用工从人力密集型向技术赋能型转变。

生产制造环节是人机协同应用最广泛、影响最深刻的领域。传统化工生产高度依赖人工现场巡检、中控手动操作、线下人工质检，人员劳动强度大，重复性工作占比高，效率与精度也易受人员状态影响。

现阶段，智能巡检机器人、在线监测传感器、AI视觉质检设备、先进过程控制系统已在行业内大量普及，现场数据采集、常规参数调控、外观缺陷检测等标准化、重复性工作逐步由设备承接。一线作业人员的工作重心随之转移，从直接执行操作转向设备运维监控、生产数据研判、异常工况处置、复杂工艺优化。

比如以往现场巡检岗位需要人员逐点位排查设备运行状态，现在由巡检机器人完成常规数据采集与隐患初筛，巡检人员聚焦异常点复核、故障根源排查与复杂问题处置；中控岗位由AI系统提供参数优化建议，操作人员结合工艺经验做最终判断与动态调整，兼顾运行稳定性与生产效率。这种模式既释放了人力从低价值重复劳动中脱离，也充分发挥了人的经验与判断优势，整体生产运营效率得到稳步提升。

研发创新环节的人机协同模式也在逐步成熟。AI分子模拟、高通量实验设备、材料性能预测算法的普及，正在改变新材料研发的作业方式。

传统研发模式下，科研人员需要花费大量时间完成重复实验、样品测试、数据整理等基础工作，整体研发周期长、试错成本高。当下，高通量实验设备可自动完成批量样品制备与性能测试，AI算法能够快速完成海量配方的性能预判与筛选，研发人员则可以将更多精力投入到研发方向研判、核心配方设计、实验结果深度分析与工艺放大验证上。

机器承担标准化、大计算量的重复性工作，人力聚焦创造性、判断性的高价值环节，两者配合大幅缩短了新材料研发周期，也让研发团队能够在同等人员规模下支撑更多研发项目，研发人效得到持续释放。

管理与职能支撑环节，数字化系统与人力的协同同样在重塑岗位作业模式。生产管控层面，数字孪生平台、生产执行系统可自动采集全流程生产数据，生成运行报表与效能分析，生产管理人员无需花费大量时间汇总数据、核对台账，可将更多精力投入到生产调度优化、瓶颈问题解决、班组效能提升上。

人力资源、财务管理等后台职能领域，一体化数字管理系统逐步普及，考勤核算、薪酬计发、报表统计等事务性工作的自动化处理程度持续提升，职能人员从繁琐的基础事务中脱离，转向业务伙伴角色，聚焦人效分析、成本管控、流程优化等更具价值的管理工作。

人机协同在管理端的渗透，推动职能岗位逐步从事务支撑向价值赋能升级，也让后台部门在人员规模基本稳定的前提下，能够支撑更大的业务体量。

人机协同的普及，同步带动行业用工结构发生变化。传统一线操作、基础实验、事务性职能岗位的需求逐步收缩，智能设备运维、工艺数字化优化、数据分析师、系统实施顾问等技术型、复合型岗位需求持续扩张。

整体来看，人机协同已成为化工新材料行业用工模式升级的长期方向，随着智能化技术持续迭代与应用场景不断拓展，人与机器的配合将更加紧密高效。这一趋势既给传统岗位带来转型压力，也为行业提升人力效能、优化人员结构提供了重要抓手。企业主动适配这一新常态，同步做好智能化投入与人员能力升级，才能充分释放人机协同的价值，实现生产效率与人力效益的双重提升。



3.3 人效精细化管理成标配

行业高质量发展持续推进，人效管理逐步从可选的经营优化项转变为企业管理的标配动作，精细化成为人效管理升级的核心方向。

过去行业普遍采用的粗放式人力配置、总量化人效统计模式，已经难以适配盈利承压、增速放缓的行业环境，越来越多的企业开始搭建体系化的人效管控机制，通过精细化挖掘存量人力价值，对冲人力成本上涨与盈利收窄的压力。

人效管理的精细化首先体现在指标体系的分层拆解上，行业整体正在跳出“人均营收、人均利润 两个总量指标的局限，逐步构建覆盖战略层、业务层、执行层的全维度人效指标体系。不同业务条线、不同岗位序列不再共用同一套评价标准，而是结合自身工作属性设定针对性的人效标尺。

生产环节将人效拆解到产线、班组维度，关联产量、良率、能耗等生产指标；研发环节围绕专利产出、成果转化、新品营收贡献建立研发人效评价标准；职能部门则通过人均服务产能、流程处理效率、业务支撑满意度等量化指标衡量效能。通过分层分类的指标设置，企业能够精准定位人力冗余环节与低效节点，让提效工作有的放矢。

配套指标体系的升级，人效管控的流程也在从事后统计向全流程嵌入转变。过去多数企业的人效核算以年度、半年度复盘为主，属于事后算账，发现人效下滑时往往已经形成既定事实，调整空间有限。

精细化管理模式下，人效管控前置到业务全流程，新建产能项目在可研立项阶段，就会核定单位产能人力配置、人力成本率等人效阈值，作为人员扩招的刚性约束；项目投产爬坡阶段，按月跟踪人效修复进度，对照达产目标动态调整人员配置；稳定运营阶段则定期开展内部对标与行业对标，持续识别优化空间。全流程的管控机制让人效管理从被动的结果统计，转向主动的过程调控，能够更及时地对冲产能波动、人员变动带来的人效波动。

图表 人效精细化管理指标体系框架

指标层级	核心指标示例	常规管控周期	主要责任主体
战略经营层	人均营业收入、人均归母净利润、人工成本利润率、人力成本率	年度/半年度	公司经营层、人力资源部
业务条线层	生产人均产量、研发人均专利产出、销售人均回款、职能人均服务产能	季度/月度	各业务部门负责人
岗位执行层	班组人均良品率、研发人员项目完成率、职能人员流程处理时效	月度/周度	班组主管、部门主管

人效精细化的另一个重要特征，是管理责任从人力资源部门向全组织传导，逐步形成业务与人力联动的提效格局。以往人效管理常被视作人力资源部门的单一职能，业务部门参与度不高，提效举措难以落地到业务场景。

随着精细化管理的推进，人效指标逐步纳入各业务部门的绩效考核体系，与部门薪酬总额、负责人绩效直接挂钩。生产部门承担生产端人效提升责任，在安排生产计划、班组排班时同步考虑人力利用效率；研发部门在立项扩编时同步评估研发人效产出，平衡人力投入与研发收益。责任的下沉让提效从人力部门的单向推进，变成各业务部门的主动动作，也让人效优化真正融入业务日常运营。

数字化工具的普及，也为人效精细化管理提供了必要的技术支撑。头部企业已逐步打通人力资源、生产运营、财务核算等系统的数据壁垒，统一数据口径，实现人效数据的自动统计、实时更新与多维度对标。

通过数字化平台，企业可以快速查看不同产线、不同班组、不同部门的人效动态，及时识别人员闲置、效能偏低的环节，针对性调整排班与人员配置。中小体量企业也开始借助轻量化的人力管理工具，逐步替代人工统计与线下报表，提升人效核算的效率与精准度。数字化程度的差异，也是当前不同梯队企业人效管理精细化水平差距的核心来源之一。

整体而言，人效精细化管理成为行业标配，是产业从规模扩张转向高质量发展的必然结果。尽管不同体量、不同赛道企业的精细化程度仍存在差距，头部企业已形成相对成熟的闭环管理体系，中小企业还处于体系搭建阶段，但全行业向精细化要效益的方向已经明确。未来，人效精细化管理能力将逐步成为化工新材料企业的基础管理能力，也会成为决定企业人力成本竞争力与盈利韧性的的重要因素。

3.4 组织模式向柔性化演进

回顾国内化工新材料行业的组织模式发展，大致经历了四个阶段的演进。

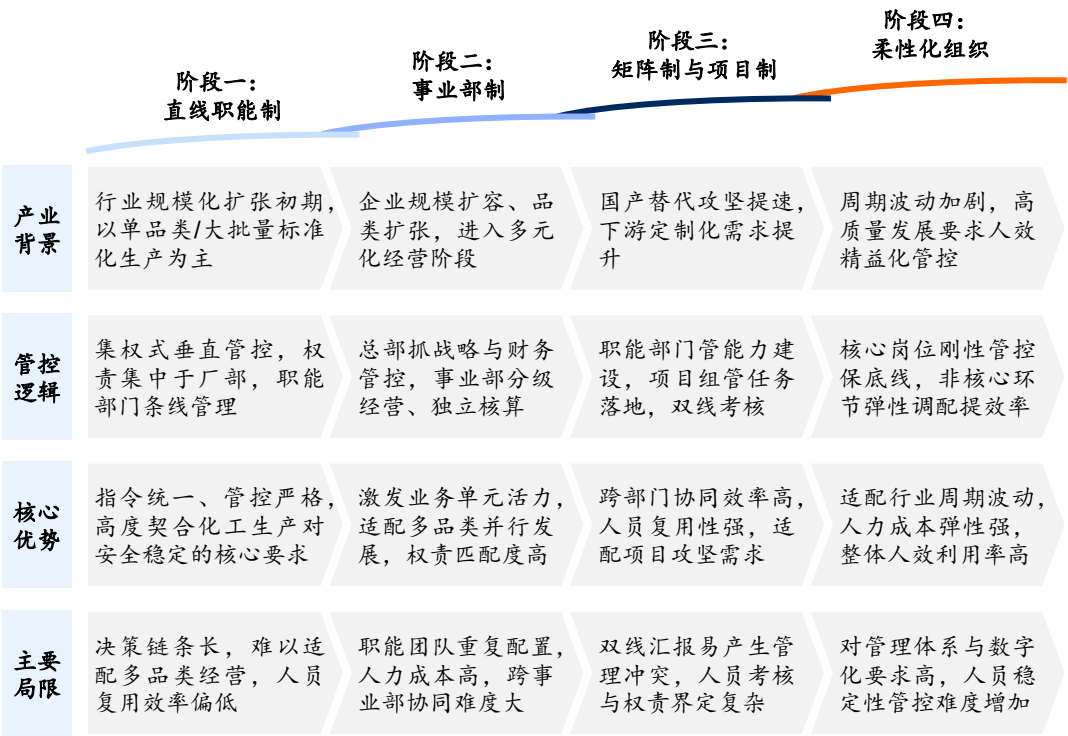
早期行业处于规模化扩张初期，企业普遍采用直线职能制的工厂化管理模式，组织架构层级清晰、权责集中，能够高效支撑单品类、大规模的标准化生产，核心优势是指令统一、管控严格，契合化工生产对安全稳定的基本要求。

随着企业产品品类增多、业务规模扩大，单一工厂制难以适配多元化经营需求，头部企业逐步转向事业部制，按产品线或区域划分经营单元，实行分级核算、分权管理，在保障总部管控的同时激发业务单元活力，这一模式支撑了行业第一轮多元化扩张。

到了技术攻关与定制化需求提速阶段，矩阵制与项目制逐步普及，研发、生产、销售跨部门协同增多，组织形态从纯层级化向网状协同过渡，以适配研发项目制、客户定制化的业务特点。

发展到现阶段，面对行业周期波动加剧、技术迭代加快、人效提升压力加大的新环境，组织模式进一步向柔性化方向演进，在守住安全合规底线的前提下，通过用工、架构、资源调配的灵活优化，提升组织响应速度与人力利用效率。

图表 化工新材料行业企业组织模式演进



整体来看，化工新材料行业的组织柔性化演进，始终以安全合规为前提，以提升响应效率、优化人力配置为核心目标。不同体量企业的推进节奏各有不同，头部企业已逐步从用工柔性延伸至组织架构、人才机制的全维度柔性升级，中小体量企业更多从灵活用工、项目制运作切入，逐步探索适配自身的模式。

随着行业竞争持续加剧、市场变化节奏加快，组织柔性能力将逐步成为企业的核心管理能力之一，直接影响企业的周期抗风险能力与人效提升空间。

（1）用工柔性化

用工端的柔性调整是多数企业最先落地的方向，也是平抑产能周期波动最直接的手段。化工新材料生产具备连续性特征，核心生产、技术、安全岗位仍以固定全职人员为主体，保障生产稳定与安全可控；而辅助操作、后勤保障、运维服务等替代性较强的岗位，灵活用工的占比正在稳步提升。

不少企业在新建产能爬坡阶段，会优先配齐核心工艺、安全管理骨干，辅助操作岗通过劳务派遣、项目制用工补充，待装置达产、运行稳定后再逐步转化为固定编制，避免投产初期人员闲置拉低人效。面对下游需求淡旺季波动，企业也会通过弹性排班、综合工时制等方式调整人力排布，旺季适当增加排班、补充临时用工，淡季安排技能培训、设备维保，在保障生产运行的前提下，降低固定人力成本的刚性压力。

（2）组织架构扁平化

组织架构层面，传统金字塔式的职能型架构正在向扁平化、小单元化方向调整。过去行业普遍采用按职能划分的科层制架构，决策链条长、市场响应慢，难以适配下游客户定制化需求增多、新品迭代加快的行业环境。

当前越来越多的企业尝试按产品线、客户群划小经营单元，赋予一线团队更大的资源调配权限，针对细分市场快速调整产品与服务策略。部分头部企业还在探索“前台+中台”的组织模式，前台组建灵活的业务攻坚团队，快速对接客户需求、推进项目落地；中台整合人力、财务、质量、供应链等共享职能，提供标准化的支撑服务。这种模式既保留了前台的灵活性，也通过中台集约化管控降低了管理成本，兼顾了效率与弹性。

（3）项目制运作

项目制运作模式的普及，是组织柔性化的另一个重要体现。化工新材料行业研发攻关、产线技改、新产能筹建等阶段性项目众多，传统职能制模式下跨部门协同成本高、推进效率低，人员复用性差。随着项目制管理的推广，企业会根据项目需求从研发、生产、设备、质量等部门抽调人员组建专项团队，由项目负责人统筹推进，项目结束后人员返回原岗位。

这种模式打破了部门壁垒，能够集中优势资源攻坚重点任务，同时提升了人员的复用效率，无需为单个项目长期配置专属团队。例如针对下游客户定制化材料的开发项目，组建研发、工艺、销售、生产一体化的项目组，全程跟进需求对接、配方开发、量产落地全流程，大幅缩短了产品交付周期，也让人力配置更贴合业务实际需求。

（4）内部人才柔性配置

内部人才配置的柔性化，也在同步提升组织的弹性与活力。过去企业岗位边界清晰，人员流动性弱，容易出现不同部门、不同产线之间忙闲不均的情况，造成人力闲置浪费。

现阶段越来越多的企业开始搭建内部人才池与轮岗交流机制，打通部门间的人员流动通道。生产淡季时，可安排富余的一线人员参与设备检修、技能提升培训，或支援其他满负荷运行的产线；研发部门人员可跨项目调配，集中力量推进重点研发任务；职能部门人员也可深度参与业务项目，提供专业支撑。

常态化的内部轮岗与人才共享，既平衡了不同业务环节的人力波峰波谷，减少了人力冗余，也有助于培养复合型人才，为组织长期发展储备能力。



3.5 激励机制向价值导向转型

伴随行业从规模扩张向高质量发展转型，化工新材料企业的激励机制也在同步发生深层调整，从传统的规模导向、岗位导向，逐步向价值贡献导向升级。过去行业上行周期中，激励体系普遍围绕产能扩张、营收增长设计，更看重规模增量；当前面对盈利承压、人效提升、技术攻坚的核心诉求，激励的核心逻辑转向锚定价值创造，将薪酬资源向高产出、高贡献、高价值的人才与环节倾斜，通过激励导向的转变，撬动组织效率提升与长期价值增长。

（1）激励核心从规模扩张转向价值创造

行业发展初期，企业普遍以扩产能、拓市场为核心目标，激励机制多与产量、营收、市场份额等规模指标强绑定，引导团队优先做大业务体量。这种模式适配了行业快速扩张的阶段需求，也容易导致重规模轻效益、重投入轻产出的问题，一定程度上助推了人力成本刚性上涨与人效下滑。

进入高质量发展阶段后，多数企业开始调整激励的核心锚点，将利润水平、成本控制、人效指标、技术突破、产品附加值等价值类指标纳入核心考核体系。生产端不再单一考核总产量，而是叠加单位产品能耗、良品率、人工成本利润率等效益指标；销售端不再仅考核营收规模，同时关联订单毛利、回款质量、客户长期价值；经营层考核中，人均产出、人力成本管控等人效相关指标的权重持续提升。

激励导向的转变，从根源上引导各层级团队从“做多”向“做优”转变，匹配行业提质增效的整体发展方向。

（2）分层分类的差异化激励体系成型

过去行业不同岗位序列的考核与薪酬模式趋同，难以适配不同类型工作的价值创造规律。随着人才结构升级与岗位细分，分层分类的差异化激励逐步成为主流，企业针对研发、生产、销售、职能等不同序列，设计匹配岗位属性的激励规则。

针对研发序列，激励机制充分贴合新材料研发周期长、投入大、价值后置的特点，除固定薪酬与年度绩效外，普遍增设项目攻关奖、专利奖励、新品利润提成等工具。核心研发团队可在新品量产盈利后的一定周期内，按比例分享产品利润，将个人收益与研发成果的商业价值深度绑定，兼顾短期攻关激励与长期价值回报。

针对生产序列，激励与班组产量、产品良率、安全运行、能耗管控、人均产出直接挂钩，推行联产联利的班组绩效模式，一线人员收入既和产量相关，也和成本、效益、人效联动，激发生产端主动优化作业效率的动力。

针对销售与职能序列，也分别形成以毛利贡献、客户价值为核心的销售激励，和以业务支撑效能、流程优化价值为核心的职能激励，打破平均分配模式，让薪酬分配与岗位价值贡献更匹配。

（3）中长期激励工具应用持续普及

化工新材料行业技术攻关、产能建设、市场培育都具有长周期属性，仅靠短期薪酬激励难以绑定核心人才的长期贡献，中长期激励工具的应用场景持续拓展，成为价值导向激励的重要组成部分。

对于上市公司，股权激励、限制性股票、员工持股计划等工具应用日益普遍，覆盖范围从高管层逐步延伸至核心技术骨干、核心生产与管理人才，将个人收益与企业长期业绩增长绑定，减少短期行为，引导核心团队聚焦企业长期价值成长。

对于非上市企业与项目层面，项目跟投、虚拟股权、任期利润分享、核心人才年金等中长期激励模式逐步推广。例如在新建产能项目、重点研发项目中推行核心团队跟投机制，项目达成盈利目标后，团队可按比例分享超额收益；若项目未达预期，也需承担相应的跟投损失，实现风险共担、价值共享。

中长期激励的普及，有效弥补了短期薪酬的局限性，尤其对研发、工艺等长周期岗位，能够更公允地体现人才的长期价值贡献。

（4）人效指标深度嵌入薪酬管控体系

激励机制向价值导向转型的一个重要标志，是人效指标从单一的人力统计数据，深度嵌入薪酬总额管控与部门绩效考核体系，成为调节薪酬资源分配的核心杠杆。

越来越多的企业推行“薪酬总额与人效联动”机制，给业务部门设定清晰的人均营收、人均利润阈值，部门薪酬总额随人效提升同步增长，实现“增人不增薪、减人不减薪”。如果部门人员扩张但人效未达目标，薪酬总额不会同比例增加；若通过优化配置提升了人效，节约的薪酬成本可按比例留存部门自主分配。

这种机制将人效管控的责任从人力资源部门传导至各个业务部门，倒逼业务端主动优化人员配置、盘活存量人力，而非单纯通过扩招解决业务需求。

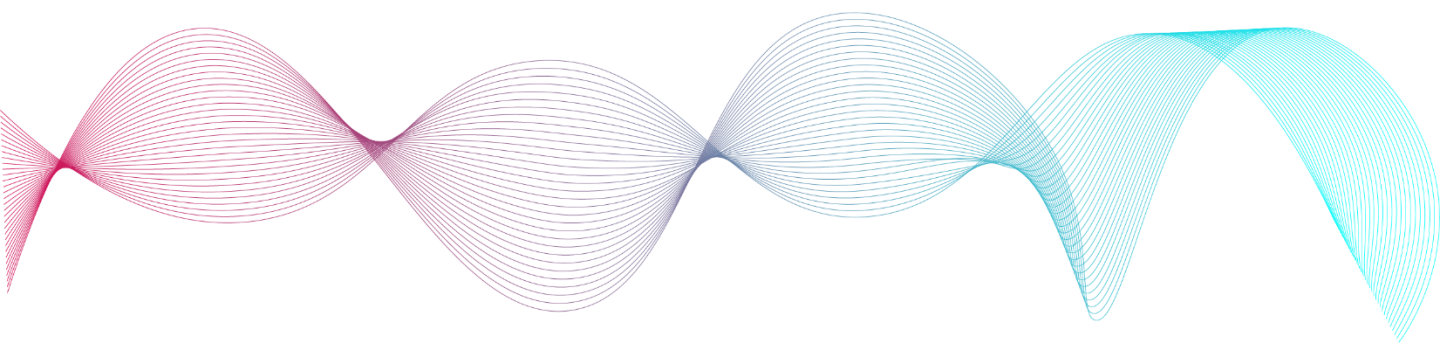
与此同时，人工成本利润率、人力成本率等人效指标也逐步纳入经营层与部门负责人的任期考核，直接关联个人绩效与晋升，让价值导向的激励自上而下贯穿整个组织。

结语

当前，化工新材料行业正处于从规模扩张向高质量发展转型的关键阶段，营收端人效总体平稳，盈利端人效阶段性承压，赛道与企业梯队分化显著。

人力体系的系统性升级，既是应对成本压力、提升人效的现实需要，也是支撑技术创新、强化长期竞争力的必然选择。

未来，化工新材料行业的竞争将逐步向人力效能与组织能力延伸。不同体量、不同赛道的企业结合自身发展阶段优化人力体系、激活人才价值，终将实现经营效益与产业发展的双向提升。





和君咨询

和君咨询北京总部

地址:北京市朝阳区北苑路86号院E区213栋

联系电话:010-84108866(总机)

业务咨询:400-093-2688(免话费直拨)

和君咨询上海总部

地址:上海市浦东新区世博大道1515号世博天地T2-602

联系电话:021-63166999(总机)

和君咨询深圳总部

地址:深圳市南山区南光路286号水木一方大厦6层

联系电话:0755-89698520(总机)

和君教育小镇

地址:江西省赣州市会昌和君教育小镇

联系电话:0797-5669955